

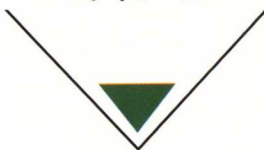


基于循环经济

模式下的

生态环境设计

研究



◇ 彭静 著

JIYU XUNHUAN

JINGJI MOSHI XIA DE

SHENGTAI HUANJING

SHEJI YANJIU



NORTHEAST NORMAL UNIVERSITY PRESS

WWW.NNNUP.COM

东北师范大学出版社

基于循环经济模式下的 生态环境设计研究

彭 静 著



NORTHEAST NORMAL UNIVERSITY PRESS

WWW.NENUP.COM

东北师范大学出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

基于循环经济模式下的生态环境设计研究 / 彭静著. --
长春: 东北师范大学出版社, 2017.5
ISBN 978-7-5681-3254-1

I. ①基… II. ①彭… III. ①生态环境—环境设计
IV. ①X171.4 ②TU-856

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2017) 第 132410 号

☐ 策划编辑: 王春彦

☐ 责任编辑: 卢永康 贾明明 ☐ 封面设计: 优盛文化

☐ 责任校对: 赵忠玲 ☐ 责任印制: 张允豪

东北师范大学出版社出版发行

长春市净月经济开发区金宝街 118 号 (邮政编码: 130117)

销售热线: 0431-84568036

传真: 0431-84568036

网址: <http://www.nenup.com>

电子函件: sdcbbs@mail.jl.cn

河北优盛文化传播有限公司装帧排版

北京一鑫印务有限责任公司

2017 年 9 月第 1 版 2017 年 9 月第 1 次印刷

幅画尺寸: 170mm×240mm 印张: 13.5 字数: 242 千

定价: 44.50 元

Preface

前言

进入 21 世纪之后,资源环境和经济社会发展之间的矛盾日渐突显,成为我国全面建设小康社会和实现可持续发展的一个重要瓶颈。由此,我国的经济与发展关系进入了一个重要的战略转型时期。以科学发展观为统领,以建设和谐社会为目标,以建设生态文明和资源节约型、环境友好型社会为路径,以转变经济增长方式,节能减排为内容,为环境与发展战略转型构建了清晰的路线图。正是在我国经济社会发展的这一新形势下和新阶段中,我国的循环经济发展从 20 世纪与 21 世纪的世纪之交到 2005 年基本完成了从理念到国家决策的第一次飞跃。从 2006 年开始,迅速进入全面试点示范阶段。以《循环经济促进法》为标志,2009 年开始进入整体推进阶段。全面试点示范和整体推进意味着我国循环经济发展的第二次飞跃。我国的经济政策越来越重视循环发展和生态环境的保护。

作为环境保护部的决策咨询机构,环保部环境与经济政策研究中心从 2001 年就开始关注和研究循环经济的相关问题,先后完成了比如科技部 2003 年度社会公益研究专项资金项目中循环经济研究项目、中德及中日循环经济合作项目、联合国环境署循环经济贵阳项目等重点项目,对我国循环经济的保护和生态环境提供多方面支持和关注。

本书以循环经济模式下的生态环境设计为研究中心,将循环经济与生态环境设计的相关理论进行解析,对循环经济的不同发展模式进行深入分析,探讨循环经济与生态环境设计之间的相互

作用。对目前已有的循环经济模式下生态环境的质量评价标准进行整理与完善，并针对当前循环经济模式下生态环境设计现状中出现的问题提出相关的建议与创新策略。

感谢对本书提供支持的各位朋友，也希望各位读者可以对本书中出现的不足之处进行批评纠正。希望本书可以对新时期循环经济模式下生态环境设计的完善与创新提供借鉴与参考！

Contents

目 录

第一章 生态环境设计概念探析 / 001

- 第一节 生态环境设计的理论基础梳理 / 001
- 第二节 生态环境设计的方法分析 / 010
- 第三节 生态环境设计的现状与问题分析 / 031

第二章 循环经济基础理论解析 / 036

- 第一节 循环经济发展历程探源 / 037
- 第二节 循环经济的内涵与实践形式分析 / 039

第三章 循环经济发展模式研究 / 044

- 第一节 循环经济发展的战略模式研究 / 044
- 第二节 循环经济发展模式的政策支持探析 / 069
- 第三节 循环经济发展模式的域外经验的借鉴分析 / 094

第四章 循环经济理论对生态环境设计的作用探究 / 117

- 第一节 循环经济理论与生态环境设计的理论关系 / 117
- 第二节 循环经济理论对生态环境设计的作用分析 / 119
- 第三节 生态环境设计对循环经济的价值与意义探究 / 121
- 第四节 循环经济的法律制度框架解析 / 123

第五章 基于循环经济模式下的生态环境质量评价探析 / 145

- 第一节 中国生态环境质量评价指标体系与方法分析 / 145
- 第二节 基于循环经济模式下的生态环境效率评价探究 / 167

第六章 基于循环经济模式下的生态环境设计的现状及原因探究 / 176



第一节 基于循环经济模式下的生态环境设计的现状分析 / 176

第二节 基于循环经济模式下的生态环境设计的影响因素探究 / 180

第七章 基于循环经济模式下的生态环境设计发展的策略与思考 / 191

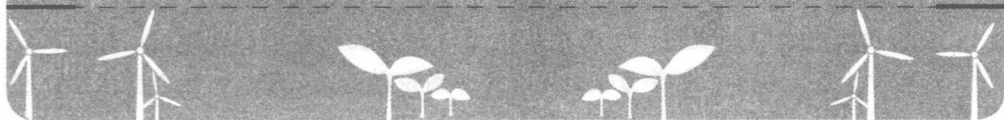


第一节 基于循环经济模式下的生态环境设计发展趋势研究 / 191

第二节 基于循环经济模式下的生态环境设计发展策略与思考 / 196

参考文献 / 210

第一章 生态环境设计概念探析



第一节 生态环境设计的理论基础梳理

一、生态设计观的初步形成

“生态学 (ecology) 的概念是由德国生物学家赫克尔于 1869 年首次提出,并于 1886 年创立了生态学这门学科”。Ecology 来自希腊语 “oikos” 与 “logy”。前者意为居住地、隐蔽所、家庭等,后者意为科学研究。赫克尔说:“我们可以把生态学理解为关于有机体与周围外部世界的关系的全部科学,进一步可以把全部生存条件考虑在内。”因此,后人将生态学视为探索生物与其生存环境之间相互关系的科学。

自从人类出现以来,人类就在生存的过程中不断积累自身与环境之间的经验和认知。早期的生态学是研究其他生物与环境的相互关系。随着该学科的发展,生态学逐步把人放在了研究的中心位置,人与自然的关系成为生态学关注的核心。人类生态学真正成为一个独立的分支是美国芝加哥学派的代表人物(帕克)首先提出来的。“人类生态学是研究人与周围环境之间的相互关系及其规律的学科。即研究当代人口、资源、环境与发展的关系,研究人类生态系统中各要素之间能量、物质和信息的交换关系。”从生态学学科的发展可以看出,人们对生存状况的认识以及对环境的意识都有了很大提高。但是在人类实现现代化之后,全球出现了一系列错综复杂的生存与环境问题,它成为全世界共同关注的话题。人类对自然的大肆掠夺造成了生态环境的严重失衡,环境开始向人类宣战,新矛盾新问题逐渐显现出来,使人类陷入深深的困境当中。1972 年联合国在斯德哥尔摩召开了“人类环境会议”,会上提出了“只有一个地球”的口号,《人类环境宣言》的产生,标志着人类环境意识有了重大的变化,强有力地推动了人类生态学的发展。因此可以说,生态环境问题是对现代社会和工业文明的巨大反思,正是由于社会的现代化进程迅猛发展,而这种

发展又是建立在不科学地对自然资源的无节制掠夺和对自然环境破坏的基础上,因而才产生了生态环境的危机。

二、生态学的基本原理

按照现代生态学的观点,生态系统就是生命系统和环境系统在特定空间的组合。然而在生态系统中,一个复杂的大生态系统又包含着无数个小的生态系统,这些系统都有共同的规律。生态学给我们提供的一些法则对我们认识地球的生态系统规律有着积极的作用,如我国生态学家马世骏提出的生态学的五大规律,即相互制约和相互依存的互生规律、相互补偿与相互协调的共生规律、物质循环转化的再生规律、相互适应与选择的协同进化规律和物质输入与输出的平衡规律。笔者在此从生态学的方法论层面总结出以下三种法则:整体法则、物质循环再生与能量流动法则和环境承载力有限法则,就上述法则提出室内环境生态化的客观基础。生态学的法则为本课题的研究提供了重要的方法论。

1. 整体法则

唯物辩证法认为,世界上的任何事物都不是孤立存在的,各个要素之间相互影响、相互制约和相互作用,整个自然界就是一个相互普遍联系的整体。唯物辩证法的联系观要求遵循生态学规律。生态学思想的基本原则就是整体论。它把世界看作是“人—社会—自然”的复合生态系统,包括人、动物、植物、微生物以及各种环境因素。尽管每个系统又包含了不同的组织层次,但不能分割开来让它孤立地存在。生态系统中的各种要素是相互联系、相互依赖的。生态世界观认为,自然界的一切物种、一切事物以及这些物种、事物和我们人类对象性活动都是一体化的关系,都是内在联系着的,它由各事物之间动态地、系统地、整体地、非线性地相互作用而构成一个复杂的关系网络,使世界成为一个不可分割的有机整体。在这个整体中,由于它们相互作用的互补性,使得整体大于各部分之总和。现代生态学把生态系统比作一个网,在这张巨大的网上,每个枝节都有几根线与别的分支相互联系,从而整体上可以更好地抵抗来自外部的作用;相反,如果其中的某个枝节被人为地剪断,那么,整个系统就会因熵的增加而走向毁灭。

自然界是一个有机的生态共同体,这个共同体就像一艘船,船上装载着各种动物、植物、空气、水和各种矿物质,包括人类,无论是有生命形式的还是无生命形式的都是船上的乘客,大家息息相关,生死与共。人类有利用自然、改造自然之权利,亦有保护自然、美化自然之责任。我们应该具备整体意识、全球观念、系统思想,在共享自然、建设自然的同时,应保证自然与人类长久地生存和发展。

2. 物质循环再生和能量流动法则

人与生存环境的关系,构成人的生态系统。生态系统的概念是英国生态学家坦斯勒(A.G. Tansley)在《植物生态学导论》(1935)中首次提出来的。生态系统就是在一定空间中共同栖居的所有生物(即生物群落)与其环境之间由于不断地进行物质循环和能量流动过程而形成的统一整体。这样一个生态系统的各个部分、生物与非生物、生物群落与生境构成了一个相互作用、物质不断地循环、能量不停地流动的生态系统。就整个生物生存的环境而言,其中由无机环境、生产者(绿色植物)、消费者(动物)以及分解者(微生物)四方面之间组成了食物链运动和生物循环,由此建立起相互协调的生态平衡关系。

能量流动和物质循环是生态系统的两个基本过程,它们是紧密联系在一起的。生态系统能长期生存并不断发展,就在于能量的流动转化和物质的循环再生。它通过一定的能量、物质和信息在生物与无机环境、生物与生物之间进行无休止地传递、转化和再生才得以保证生态系统的正常运转。物质循环是生态系统存在发展的物质基础,每个物质都演绎着被生产者和消费者吸收、多重利用以及被分解、释放又再度被循环吸收这样一个过程。

能量流动是生态系统得以保持正常运转的动力和源泉,没有能量的流动,就没有一切生命。生态系统中的能量流动是通过以各种有机体为载体的食物链渠道进行的,食物链是生态系统中的营养结构,由4—5个环节构成,如草—昆虫—鸟—蛇—鹰。生物与生物彼此之间有着某种直接和间接的相互捕食的关系,这种取食与被取食的关系形成了一个错综交织的食物网。物质的流动是循环式的,各种物质都能以可被植物利用的形式重返环境,而生态系统的能量流动是单向的,它既不循环,也不可逆转,最终以热的形式消散。如果能量流动这一功能受到破坏,生态系统便难以维持生命的存在和繁衍,它本身也会因其稳定性被破坏而走向崩溃。

物质循环再生和能量流动这两个生态系统的基本过程,使系统各个营养级之间和各种成分之间组织成为一个完整的功能单位。物质循环再生和能量流动同时进行,它们相互依存,不可分割。物质流是能量流的载体,而能量又推动着物质的运动,二者将生态系统联系成一个有机的统一体,并共同构成生态系统演替和发展的动力。地球的资源是有限的,原料、产品和废物的多重利用和循环再生是生态系统长期生存并不断发展的基本对策。

3. 环境承载能力有限法则

“所谓环境承载力,指在某一时期,某种状态或条件下,某地区的环境所能承受的人类活动作用的闭值。这里的某种状态或条件是指现实的或拟定的环境结构,

不会发生明显不利于人类生存的重大改变；所谓的能承受是指不影响环境系统正常功能的发挥。”室内环境设计对物质资源的消耗程度是相当大的，然而地球上的物质资源是有限的，当人们对其开采强度与它本身更新相适应时或在生态系统能承受的闭限和容量内，它就能逐步恢复到原有的生态平衡状态；当外来干扰超出了其极限值，那么它的自我调节功能就不再起作用，最后使生态系统衰退无序，甚至瓦解，导致生态危机。也就是说生态系统虽然有一定的自我调节能力，但是这个调节是在一定的范围和一定的条件下才起作用的，否则，整体生态平衡将受到破坏。环境承载能力有限也就是包含了环境资源有限和生态阈值有限两个方面的内容。人类进行的各种生产活动，对环境承载力的影响都具有促进和限制两重性。人类能动性的活动既可以在充分尊重自然规律的基础上通过保护，使之形成很好的良性循环，并在特定的区域内，在一定程度上提高其生态环境的承载力，也可以破坏环境要素，打破环境系统的规律性，降低环境承载力，导致恶性循环。因为人类是唯一可以能动地影响和改变环境承载力的物质实体。

科学技术的不断发展推动着人类社会物质财富的增加，物质财富的不断增加改善了人们的生存条件，但是这种繁荣却日益加剧了人类与环境之间的矛盾，环境承载力受到空前的挑战。室内环境设计行业的发展和进步要以全球的生态环境健康运行行为前提，以破坏生态环境为代价的进步都是虚假和倒退的。同样，室内环境设计对装饰材料的应用也必须限制在环境承载力可以承受的限度内。正如联合国《人类环境宣言》所明确指出的，当前的历史阶段要求人类在计划行动时更加谨慎地考虑给环境带来的后果。环境问题在很大程度上是由于人类不当的行为导致的，但是人类只要切实地付出努力，环境状况是可以得到改善的。为了人类长远的利益，我们要通过主观努力，运用科学知识，在以生态环境容量、环境承载能力为原则的基础上，同自然协调，努力改善环境状况，建设美好家园。

生态学中生态系统相关的基本原则构成了我们进行室内环境生态化设计研究的理论基础，但是这些基本原则还只是原原本本的生态学原理，那么如何使之融入室内环境设计思想观念中，如何使之深入贯彻到室内环境设计行业中等一系列问题，是需要我们进一步思考与探讨的。

三、传统生态意识和生态伦理

纵观人类社会发展史，历史所前进的每一步都始终贯穿着人与自然相互依存、相互斗争的画面，社会进步与经济发展是建立在对自然资源的开发利用的基础之上，现代化程度极大地改善了人们的物质生活条件，但是这种改善是以破坏了生态平衡

为代价的,严重危及了人类的长远利益,人与自然之间的矛盾也越来越尖锐。当今世界,日益严重的环境污染、土地沙漠化、能源紧张、许多物种濒临灭绝、温室效应、水土流失、自然灾害频繁出现。面对这一系列严重的自然异化现象,我们必须深刻地反思我们的行为,对有悖于生态伦理的行为给予必要的道德约束。历史是一面镜子,重新梳理传统生态思想的基本要点,对妥善处理好人与自然的关系问题提供可借鉴的伦理道德资源,并对建设社会主义生态文明大有裨益。

我国传统文化中“天人合一”的自然本体思想认为人与万物是同生共处的关系,这是中国古代环保思想的核心,也是对现代化最具有积极意义的内容之一。老子说:“有物混成,先天地生……吾不知其名,强字之曰道……故道大,天大,地大,人亦大。域中有四大,而人居其一焉。人法地,地法天,天法道,道法自然。”老子的观点是,天、地、人都是“道”派生出来的,人效法天地,天地效法道,而道就是自然,天与人合为一体。庄子继承了老子的思想,提出了“天地与我并生,万物与我为一”的观点。儒家的学说也包含了丰富的生态伦理思想。孔子做《易传》,就是以“天人合一”的思想为基础,孔子把人作为万物之灵,与天、地并列。组成宇宙的三大要素,试图建立有条理的世界体系。无论是道家还是儒家,虽然在表述上有所不同,但是他们基本思想是一致的,其闪光点就是人与自然和谐相处的智慧。

传统生态伦理思想对如何处理人与自然的关系、如何优化生态环境,有着诸多启示:1. 确立了人类与自然万物共生共存的观点,自然界是一个有机整体,人类是其中的一部分,两者相互依存、相互制约;2. 必须遵循自然规律,保持人与自然的和谐统一,世界是普遍联系的,事物是向前发展的,人类依赖大自然生存,在利用自然的同时,应当以尊重自然规律为前提;3. 应该不断增强责任感,人类必须承担起保护生态环境的使命,树立生态伦理观,大力倡导生态文明建设,努力将道德关怀扩展到自然领域,走出狭隘的“人类中心主义”,在处理两者关系中争取达到双赢。

四、生态设计的美学内涵

从生态学的视角去研究美学问题,它产生于20世纪80年代。1994年前后,我国学者提出了“生态美学”这一论题,随后出版了相关的专著,这标志着生态美学在我国进入了更加规范和深入的探讨之中。生态学是一门自然科学学科,美学是研究人与审美对象关系的一门哲学学科。然而这两门学科嫁接而成为一种新型的伦理美学,它们都是以人与自然、人与环境之间的生态审美关系为研究对象的。生态美学从广义上来说包括人与自然、社会及人自身的生态审美关系,是一种符合生态规

律的当代存在论美学。

审美是以人的社会活动为基础所形成的一种人类文化的认知程度和精神状态,它是人的生命活动向精神领域的拓展和延伸。现代设计美学强调审美主体与审美客体的对立,主张美是人的本质力量的实践化,它把自然界看成是人的异己力量,重视人对自然的征服和改造,将人作为大自然的绝对主宰者,所以主张以机器主义美学、功能主义美学、技术主义美学来支持设计。这种功能至上、技术至上的设计思想在后现代主义及生态主义的双重冲击下日渐失去影响力。生态危机和生态运动的大规模爆发,改变了人类对自己与世界关系的看法。对生命伦理与生命崇拜的新发现,必然导致新的美学诞生。新的美学将从新的信仰中产生,而不是从新技术中产生。这种信仰强调我们与自然一致并从属于自然,我们是自然的一部分。在这种信仰的影响下,生态美学应运而生。生态美学是生态学与美学嫁接而成的一种新型的伦理美学。在此,人类与自然不再处于二元对立的状态,审美主体与审美对象是一种双向融合的关系,二者在共生、互渗的对流运动中走向了统一,生态美、和谐美成为最高的审美范畴与最佳的审美意境。生态美学就是将生态学的原则、方法引入设计美学之中,是生态美学在设计领域的具体化和实践化,它以生态化、协同化、有机化等审美原则强调设计与自然、环境相互依存,使自然人化、人自然化,在生态美学的框架与体系中达到了高层次互动。它最大的贡献在于更新了设计的观念,它要求设计界对设计进行反思,实现从观念、方法和技术等多方面的生态转向,如降低生产成本,减少材料、人工和特殊设备的耗费等。在众多学者强调人类是自然的一部分,从属于自然的多重背景下,生态美学应运而生。生态审美观就是以生态观念为价值取向而形成的一种审美认识,它表现为审美主体人类与审美客体自然不再处于对立的状态,它超越了审美主体对自身生命的关爱,也超越了役使自然为我所用的狭隘的价值取向,从而使人与自然和谐交融。

美是一种价值存在。审美价值是客观事物所具有的能满足人的审美需要的一种价值属性。生态美就是能满足人们审美需要的一种审美存在。在人对良好生态的环境体验中,唤起了审美主体对自然的情感,把审视的焦点集中在人与自然关系所产生的生态效应上,以自己主观的审美方式对生态环境加以塑造。生态设计美学就是将生态学的原则、方法引入设计美学之中,是生态美学设计领域的实践化、具体化,它强调设计与自然、环境的相互一协调、相互统一。生态审美意识不仅是对自身生命价值的体验与认识,也不只是对外在自然美的发现,而是对人与自然生命相互关联的一种共感。

五、景观设计理念

一直以来,“艺术和科学始终是景观设计的两大支柱”(George P.Thompson & Frederick Steiner, 1996)。19 世纪西方工业革命的爆发,生产力水平迅速提高,人类社会的高速发展也给地球带来了许多负面影响:自然生态环境急剧恶化,自然生态资源日益枯竭。随着美国海洋生物学家雷切尔·卡尔逊(Rachel Carson)《寂静的春天(Silent Spring)》的问世,人们开始反思工业对人类社会和自然环境带来的影响。在生态主义的浪潮下,景观设计师们也开始将自己的使命与整个地球生态系统联系起来,并不断探索如何通过景观设计来改善人类的生存环境。纽约中央公园、布鲁克林的希望公园、芝加哥的滨河绿地和波士顿公园,都是美国景观设计之父奥姆斯特德在其长达 30 年的职业生涯中对环境与自然充分理解的杰作。继奥姆斯特德之后,1969 年,伊恩·麦克哈格的《设计结合自然(Design With Nature)》一书将生态学思想引入到景观设计中,产生了“设计尊重自然”的观点,将景观设计与生态学完美地融合起来,开创了生态化景观设计的新时代。

(一) 生态设计的含义

生态学家瑞恩(Sirn Vander Ryn)和考恩(Cowan)在 1996 年提出生态设计的定义:任何与生态过程相协调,尽量使其对环境的破坏影响达到最小的设计形式都称为生态设计,这种协调意味着设计应尊重物种多样性,减少人类对自然资源的剥夺利用,保持营养和水循环,维持植物生境和动物栖息地的环境质量,以改善人居环境及生态系统的健康。

生态观念即人与自然协调发展的观念,渗透到设计过程中使设计师在塑造物质、能量时把人与自然看成一个完整的生态系统,而不是“人类中心论”或“自然决定论”,设计的最终目的(预想的需要或欲望)是最大限度地借助自然力的最少设计(minimum design)。

景观生态设计包括广义和狭义两个层面的含义。狭义层面是指以景观生态学的原理和方法进行的景观设计,它注重的是景观空间格局和空间过程的相互关系,景观空间格局由廊道、边界等元素构成。广义层面是指运用生态学(包括生物生态学、系统生态学、人类生态学和景观生态学等)的原理、方法和知识,对某一景观进行规划和设计这个层面的景观生态设计,实质上是对景观的生态设计。

(二) 当代景观设计的生态设计原则

1. 尊重自然

自然有其自身的演变和更新规律,同时又具有很强的自我维持和自我恢复能力,生态设计要充分利用自然的能动性来实现生态系统的自我恢复。尊重自然的发

展过程,增强场地的自我调节能力,发展可持续的、生态的当代景观。

2. 最小干预, 最大促进

景观设计总是在一定场地上进行的,人类的活动对自然环境必然会产生干扰。生态设计就是要尽可能减小对场地的扰动,并努力通过设计的手段促进自然生态系统的物质利用和能量循环,维护场地的自然过程与原有生态格局,增强生物多样性。

3. 4R 原则

“4R”即 Reduce, Reuse, Recycle 和 Renewable。“Reduce”是减少对各种资源,尤其是不可再生资源地使用,谨慎使用可再生资源;“Reuse”是在符合工程要求的情况下对基地原有的景观构件进行再利用;“Recycle”是建立回收系统,循环利用回收材料和资源;“Renewable”是利用可回收材料与保留下的资源,创造新的景观,服务于新功能。

4. 以科学技术为指导

科技是第一生产力,充分利用当今最先进的科学技术来为景观生态设计服务。科学的发展推动了技术的进步,利用高科技提高资源的利用率,利用高科技材料以减少对不可再生资源的利用,借助科技创造高技术的景观。

5. 与艺术功能相结合

设计是一门艺术的学科,景观是一个综合的整体。设计师应当以现代艺术的思想理解现代景观的生态设计,以此来创造既饱含艺术美感,又满足社会功能的现代新景观。

(三) 当代景观设计的生态设计手法

1. 对场地的处理——保留与再利用

充分尊重场地历史和现状特征,保留场地的原有元素,对原有材料再次利用。这种处理手法让场地在诉说历史的同时,也减少了生产、加工、运输材料而消耗的能源,减少了对场地原有生态环境的破坏,无疑是一种生态的设计手法。

1972年,在主持美国西雅图煤气厂公园的景观设计时,设计师理查德·哈格(Richard Haag)从公园的现有条件出发,保持原本地貌,并选择性保留了基地中的旧工业设施,一些气压、水压设备则被刷上了红、黄、蓝、紫等鲜艳的颜色,有的覆盖在简单的坡屋顶之下,成为游戏室内的器械,工业设施和厂房被改建成餐厅、休息室、儿童游戏厅等公园设施,这些被大多数人认为是丑陋、肮脏的工业设备,经过哈格的改造,重新获得了极高的审美情趣和社会价值。

2. 对材料的处理——循环利用与生态优先

以本地材料为主,倡导使用绿色材料。材料选择首先需要考虑的一个因素是材

料的耐久性。其次考虑的是材料在使用中只需要少量维护或者维护中对环境影响较小。另外,应该尽量使用本地材料,因此,设计师应该力求寻找一种耐久性长、本地生产的、低维护性、低能耗的材料。

材料内含能量(embodied energy)与原料的开采、制造过程和方法、运输距离的远近有密切的关系,因此使用本地材料不仅可以节省运输所需的时间及金钱的花费,还可大大减少对异地生态环境的破坏及运输路途中对环境的污染。生态透水材料的使用就是生态优先的体现。城市中大量的硬化材料有两大缺点:不透水、吸收和储存热量能力强。这两大缺点造成城市地下水源得不到补充,下雨时城市的排水系统压力巨大;热岛效应增强,对城市生态系统造成负面影响,而生态透水材料就能很好地解决这两大难题。

3. 对生态资源的处理——经济高效与科技创新

任何一种能源的开发和利用都给环境造成了一定的影响,尤其以不可再生能源引起的环境影响最为严重和显著,而开发使用清洁能源和可再生能源则是改善环境、保护资源的有效途径。降低能源需求,减少能量消耗,使用高效节能技术,使用可更新和高效的能源供应技术,是利用清洁能源及节能的根本原则。

1983年彼得·拉茨在卡塞尔市建造了自己的住宅,这是一处以太阳能为主要能源的生态住宅,这一住宅也为他赢得了相关建筑奖。在彼得·拉茨设计的北杜伊斯堡景观公园中,水是循环利用的,污水经过处理后汇集了收集的雨水,引至工厂中原有的冷却槽和沉淀池,经澄清过滤后流入埃姆舍原工厂的旧排水渠改造成水景公园,利用新建的风力设施带动净水系统,将收集的雨水输送到各个花园,用来灌溉,整治后的埃姆舍河段成了一个长条形水池,干净的水被循环利用。

4. 对垃圾的处理——变废为宝再生利用

从整个地球生态系统的良性循环出发,通过对材料和资源的再生利用,将改造后的“废料”塑造成新景观,从而最大限度地减少对新材料的需求,减少对生产材料所需的能源的索取,彼得·拉茨在德国北杜伊斯堡景观公园设计中,场地上的工业废料被循环使用,如砖被收集起来作红色混凝土的骨料;厂区堆积的焦炭、矿渣和金属物用作一些植物生长的媒介或地面表层材料;用铁路护轨整修成新的道路,用49块废置的铁板铺设了金属广场,拉茨将基地中的“废料”重新利用,既减少了生产、加工、运输材料而消耗的能源,也减少了施工中的废弃物,体现了生态设计理念。

(四) 景观设计理念

生态设计重视对自然环境的保护,运用景观生态学原理建立生态功能良好的景

观格局,促进资源的高效利用与循环再生,减少废物排放,增强景观的生态服务功能。当代景观设计中生态设计应该遵循三大理念。

1. 保护性景观设计

对区域的生态因子和物种生态关系进行科学的研究分析,通过合理的景观设计,最大限度地减少对原有自然环境的破坏,以保护良好的生态环境。设计师利用生态的设计方法,减少人为干扰因素,保护基地内的自然生态环境,协调基地生态系统,使其更加健康地发展。

2. 恢复与促进性景观生态设计

一般说来,生态系统具有很强的自我恢复能力和逆向演替机制。生态环境除了受到自然因素干扰之外,还受到人为因素的干扰,用景观的方式修复场地,促进场地生态系统的良性发展成了当代景观设计师的重大责任。面对满是创伤的场地,设计师首先考虑的问题是如何进行生态恢复,即使面对未被破坏的场地,也开始思考如何通过景观设计的方法促进场地生态系统的完善。

3. 补偿性景观生态设计

在设计中运用科学手段,探索更适宜在景观中应用而又能减少对生态环境影响的设计手法和景观元素,有意识地为已遭破坏的生态环境进行恢复,是一种以景观形式对自然进行补偿的设计过程。现在,设计师们已经通过科学技术尽可能地减少了可再生能源的消耗,开始大量应用自然界中的可再生能源,如太阳能、风能等,以适应现代生态环境。

生态设计的目的是维护自然生态系统的平衡,维持物种的多样性,保证资源的永续利用,但归根结底都是为了人类社会的可持续发展。随着公众生态意识的不断增强和技术手段的不断改进,生态设计的理念将日益深入人心,并不断渗透到人们的日常生活中,同时对生态设计理论的深入研究和生态设计手法的探索与拓展也必将更进一步。在我国逐渐步入节约型社会的同时,景观设计师应该通过对生态理念的理解,遵循生态原则,使人居环境逐步走向生态化,并达到人与自然的和谐发展。

第二节 生态环境设计的方法分析

生态环境设计方法是在传统环境设计方法总结反思的基础上,以生态价值观为出发点,综合发展而来的新的环境设计方法理论。实践离不开指导思想、具体方法、创作技巧、实施步骤,要反映时代,反映地方特色,强调以人为中心,追求人与自